MEMORIA DEL CAV.E PROF.RE GIUSEPPE MENEGHINI SULLA PROMISCUITÀ...

Giuseppe Meneghini

MEMORIA

DEL

CAV.° PROF.re GIUSEPPE MENEGHINI

SULLA PROMISCUITÀ

DEI MINERALI DI ZINCO E DI PIOMBO

NELLE MINIERE

DEL SALTO DI GESSA

BIBLIOTECA NAZIONALE FIRENZE
1372

LIVORNO,
TIPOGRAFIA DI FRANC. VIGO
1867

MEMORIA

PER

L'ILL.mo SIG. CAV. PROFESSORE GIUSEPPE MENEGHINI

DI PISA

Li 12 Novembre 1867.

Con pubblico contratto del dì 23 Giugno 1862 stipulato in Cagliari con il ministero del notaro Lay-Cabras, il Sig. Giuseppe Ciarella per conto suo e di altri suoi cointeressati, ed il Sig. Conte Enrico Ciarella ed altri di pari cointeressati nella Società Millo Ciarella vennero al Sig. Emanuele di A. V. Modigliani di Livorno la intiera Tenuta Salto di Gessa nella provincia d'Iglesias in Sardegna.

La vendita avvenne per la totalità che spettava ai venditori in modo che (come ivi è espresso) « nella vendita s'intenderà compreso « tutto quanto fa parte degli acquisti, di cui « nei menzionati stromenti ed atti relativi, se- « condo i tipi e delimitazioni ivi comprese, ed « in specie giusta il modo in cui fu esso Salto

« delimitato e rilevato nel tipo formato dall-
« l Ispettore tecnico presso la Direzione del ca-
« tasto Sig. A . . . . . sotto di 13 Aprile 1862,
« e quanto 'altro possa considerarsi annesso, o
« dipendente da quel Salto e sia pervenuto ai
« venditori e in maniera che nulla più rimanga
« ai venditori del detto Salto Gessa.

E nello articolo successivo si aggiunge:

« Farà anche parte della vendita il *terzo*
« dei diritti ai venditori appartenenti come pro-
« prietarj del suolo della Miniera di Masua po-
« sta nel suddetto Salto, e già dichiarata sco-
« perta a favore della Società di Monte Santo;
« come pure il *terzo* di tutti i dritti, azioni,
« ragioni, e interessi che competano, e *po-*
« *tranno competere* ai venditori fino al giorno
« della stipulazione dello stromento di vendita
« in tutte le altre Miniere di Piombo esistenti
« nel Salto da vendersi sia esso o no argen-
« tifero, e da chiunque siano state esplorate o
« scoperte, riservandosi solamente i venditori
« *due terzi* di tutti gli accennati dritti, salvi
« però restando ed integri al compratore i di-
« ritti che le Miniere di ogni altro qualsivoglia
« metallo riguardano. »

E nella *nota spiegativa*, i punti di Miniera esistenti nel fondo venduto ove i venditori Millo

Google

Ciarella si riservarono come sopra i due terzi, nota annessa al contratto di vendita del 23 Giugno 1862, si dichiara = ivi =

« Dichiarasi pure che i precedenti 25 punti « mineralogici s'intendono compresi nello Stro- « mento per gli effetti della divisione *fra* ven- « ditore e compratore a condizione che essi « siano di Piombo *argentifero o non;* poichè « se il metallo fosse di altra qualità, e nulla « ostando la fatta riserva ai venditori, il com- « pratore subentra nella totalità dei dritti com- « petenti ai venditori. »

E questo documento avente la stessa data del contratto di vendita, cioè 23 Giugno 1862 è firmato dai signori Millo Ciarella e dal signor Modigliani.

La comunione di proprietà delle Miniere di piombo che come sopra spetta ai venditori, che se ne sono fatti riservo per due terzi, e che per l'altro terzo spetta al compratore Modigliani, fu riconosciuta quale un imbarazzo per i comproprietarj, in quantochè fu agevole prevedere che le Miniere comuni e per loro natura indivisibili sarebbero rimaste inerti e senza esplotazione, fino a tanto che avesse perseverata quella comproprietà, o per lo meno sarebbe riuscito difficile che i comproprietarj si mettes-

sero d'accordo sul modo di esplotarle e d'utilizzarle.

A questo inconveniente fu ritrovato rimedio con contratto del dì 2 Marzo 1864, mediante il quale i comproprietarj si divisero per via di sorteggio in ragione di un terzo, e di due terzi, i punti mineralogici concordemente riconosciuti per esistenti nella Tenuta di Gessa, acquistando così su di essi punti ognuno dei comproprietarj, e condividenti il diritto assoluto di escavarli, esplotarli, e utilizzarne il prodotto a suo piacimento intieramente eliminando la comproprietà ammessa dal precedente contratto del 23 Giugno 1862.

In questo contratto del 12 Marzo 1864 non si contiene alcuna novazione ai patti stipulati nel 23 Giugno 1862 in quanto concernono, e si riferiscono *alla qualità* del minerale, cioè al piombo, che per i patti del 1862 spettava per due terzi ai Millo Ciarella, e per un terzo al Modigliani sopra qualunque punto mineralogico della Tenuta, e che dopo il 12 Marzo 1864 intieramente e completamente spetta a ognuno dei proprietarj nei punti mediante il sorteggio assegnati. Ora avviene che nei punti o siti mineralogici dal contratto del 1864 assegnati ai venditori Millo Ciarella, si scopre e si trova

Google

minerale zinco o calamina in filoni separati e distinti dal piombo, come si scopre e si trova minerale piombo in filoni nei quali il piombo è talvolta amalgamato con il minerale zinco, e tale altra e preceduto dallo stesso minerale zinco che ne costituisce i così detti cappellacci.

Così essendo dai signori Medigliani si fanno due quesiti; per risolvere il primo dei quali si rivolgono alla scienza legale, e per risolvere il secondo si rivolgono e hanno ricorso alla scienza geologica.

QUESITO LEGALE.

I patti del contratto del 23 Giugno 1862 mediante i quali fu convenuto in modo esplicito e incavillabile che il riservo fattosi dai venditori Millo Ciarella in presenza del compratore Medigliani si limitava unicamente al minerale piombo, subirono variazione o novazione dal contratto del 12 Marzo 1864? È vero che adesso i riservatarj venditori Millo Ciarella nei punti mineralogici loro assegnati, e da essi conseguiti mediante il contratto del 12 Marzo 1864 possono esplotare ed utilizzare qualunque metallo siano per trovare? o debbono unicamente godere del minerale piombo?

La replica a queste domande è facilissima.

Nel contratto del 1864 non fu portata variazione ai patti del 1862; l'unica variazione che le parti vollero indurre a quei patti è quella che ivi si legge, e per la quale avvenne la detta stipulazione del 1864.

Si volle cioè che il dritto ad esplotare e utilizzare il minerale piombo che per un terzo sarebbe dovuto spettare al compratore Modigliani, e per due terzi era riservato ai venditori Millo Ciarella d'allora in poi appartenesse, e si esercitasse, senza comunione, e senza comproprietà, da ognuno di loro sopra certi punti che respettivamente si assegnarono facendo cessare quella comunione che fino a quel momento avevano goduto per il minerale piombo sopra tutta la estensione della Tenuta.

Il minerale piombo avanti il 1864 per le convenzioni del 1862 era in comune, in proporzione d'un terzo e due terzi fra il compratore e i venditori. Dopo il 1864 nei luoghi determinati e assegnati *il minerale piombo* appartiene tutto, e in modo esclusivo a ciascheduno di essi.

È vietato da ogni buona regola supporre le parti volessero più di quanto resulta dalla convenzione scritta ed esplicita.

Dopo di che non sappiamo ammettere in alcun modo che i signori Millo Ciarella nei punti mineralogici ad essi assegnati in forza delle convenzioni del 1864 possano estrarre minerali diversi dal piombo; ed anzi siccome nel documento che servì di relato al contratto del 23 Giugno 1862, è scritto che i 25 punti mineralogici dei quali ivi si parla s'intendono compresi nella vendita per la divisione fra compratore e venditori = ivi = « a condizione « che essi punti siano di piombo argentifero, « o non, poichè se il metallo fosse d'altra « qualità, il compratore si avrebbe per subentrato ne' dritti del venditore, » così sembra chiaro che non solo i signori Millo Ciarella debbono limitare e restringere le loro pretese al minerale piombo, ma dato il caso che il minerale piombo nel quale essi v'incontrano presente una amalgamazione con altro minerale, essi non lo possano fare suo ogni qualvolta il minerale unito ad esso sia diverso dall argento, cosicchè se avvenisse che il minerale piombo andasse unito a qualunque altro minerale che argento non fosse, essi non se lo potrebbero giustamente appropriare, e dovrebbero abbandonarlo al sig. Modigliani in virtù della disposizione di sopra trascritta.

Dato in tal modo replica al quesito legale, resta a sapersi dalla scienza geologica:

1.° Quando il minerale piombo sia unito e amalgamato allo zinco, la separazione di questi due minerali può farsi in modo e con tali lavori da poterne conseguire un prodotto utile a vantaggio tanto del proprietario del primo, quanto del proprietario del secondo minerale, posto che, come nel caso, ad uno appartenga il piombo ed all' altro lo zinco?

2.° Dato il caso in cui la scienza o la pratica suggeriscano la impossibilità, o la poca, e nessuna convenienza dal lato economico di tener dietro simultaneamente al conseguimento di ambedue i prodotti, quale dei due è da credersi convenga utilizzare e quale abbandonare?

3.° Ammessa e ritenuta la concessione governativa per la ricerca e quindi per la esplotazione e coltivazione di una Miniera di piombo in un dato perimetro, se oltre uno o più filoni del minerale piombo trovansi uno o più filoni che piombo non siano e siano per lo invece filoni di minerale zinco, oppure il minerale piombo sussegua in un filone al minerale zinco che ne costituisca il cappellaccio, in questi casi a seconda della scienza geologica è possibile l' attivazione di lavori simultanei entro lo stesso

perimetro conducenti separatamente alla conseguenza di utilizzare il prodotto dei due minerali separatamente in pro ed a vantaggio dei due proprietarj dei due diversi minerali?

Sarebbero queste le domande che ci ardiremmo rivolgere alla sagacia, e sapienza del sig. Cav. Professore Giuseppe Meneghini.

Ma Egli tanto dalle domande quanto dallo insieme dell'affare sottoposto al suo savio esame, rileverà agevolmente lo scopo al quale miriamo, che è quello di sapere e porre in sodo se il signor Modigliani il quale ha senza dubbio il diritto di utilizzare per sè qualunque miniera che non sia piombo, o non sia piombo argentifero nei punti assegnati nel 1864 ai sigg. Millo Ciarella per estrarvi unicamente il piombo, possa nello esercizio di quel suo diritto essere arrestato o impedito da circostanze suggerite dai principj della scienza e dell'arte mineralogica, le quali impediscano e rendano incompatibile lo esercizio del suo con lo esercizio del diritto altrui; in altri termini se lo scienza e l'arte mineraria ritengano impossibile il conseguimento tanto del minerale piombo quanto del minerale zinco in punti mineralogici nei quali questi due minerali si trovino prossimi l'uno all'altro, o nei quali l'uno

dei detti minerali sia nella escavazione susseguito dall' altro.

Conseguentemente formulando le preavvertite domande, non abbiamo avuto la pretesa, nè il desiderio che il rispondente si tanga vincolato a replicare unicamente alla domanda fattagli; anzi speriamo e desideriamo vivamente che penetratosi dell' oggetto pel quale con somma fiducia il sig. Modigliani invoca la opinione di un tanto scienziato, egli anche senza curare i quesiti, potrà esserci generoso delle sue savie ed eminenti vedute allo effetto di acquistare una posizione sicura, giusta, e corrispondente alla verità in presenza alla parte che ha interessi i quali si trovano in aperta collisione con quelli del sig. Modigliani per far prevalere i quali è da credersi farà tutto quanto umanamente le sarà possibile.

Dott. STEFANO SPAGNA.

MEMORIA

SULLA PROMISCUITÀ DEI MINERALI

DI ZINCO E DI PIOMBO

più o meno argentifero nelle stesse Miniere.

Due ben diversi minerali di zinco sogliono si trovare associati a quelli di piombo più o meno argentifero nelle stesse Miniere. E restringendo a due il loro numero, intendiamo parlare soltanto di quelli che hanno importanza industriale. Tali sono la Blenda e la Calamina.

La Blenda è un solfuro di zinco che stà frequentemente associato ad altri solfuri metallici, come sono quelli di piombo, di argento, di ferro ecc. Tali minerali sogliono essere cristallizzati e disposti per entro alla ganga in zone parallele e simetriche, costituendo i così detti filoni listati. Altrove invece le zone sono concentriche, anche in curve a breve raggio, ed i minerali così associati costituiscono, anzichè filoni continui, speciali concentrazioni e compenetrazioni, sia nella ganga, sia nelle rocce incassanti

Fino a pochi anni addietro nessun profitto si ricavava dalla Blenda, e la sua presenza frammezzo ai minerali di piombo argentifero era, ed è spesso riguardata anche ora, come dannosa, atteso l'imbarazzo che arreca nel trattamento metallurgico di quest'ultimo, specialmente nei forni a riverbero. In causa dello zinco, le scorie non conseguono la necessaria fluidità e trascinano quindi con sè anche gli altri metalli, la metallina riesce tenace, compatta e difficile ad arrostire, e notevole difficoltà ne proviene anche per la successiva fusione. La riduzione e volatilizzazione dello zinco, durante la fusione del minerale, o l'arrostimento spinto fino ad ottenere esso effetto, sono cagione di altri inconvenienti e specialmente di una notevole perdita di piombo e d'argento. Ma dopo che si riuscì a ricavare lo zinco metallico dalla Blenda con opportuni ed economici processi, si cominciò ad utilizzare anche quella che si trova intimamente unita alla Galena, approfittando della grande differenza di peso specifico (4,16 — 7,56) per operarne la divisione meccanica. Oggidì, unendo i processi di riduzione per via umida alle operazioni metallurgiche del fuoco, anche dall'intimo ed inseparabile mescuglio dei sunnominati minerali, si ricava da una parte il piombo

e l'argento, dall'altra lo zinco, talvolta anche il rame, senza che l'uno dei prodotti sia di danno agli altri.

Il minerale promiscuo è necessariamente escavato quale lo da la Miniera, i perfezionati mezzi meccanici operano la divisione delle differenti specie che vi sono associate, ed il successivo trattamento metallurgico di ciascuna è condotto per modo da ricavarne, oltrechè il metallo principale, anche le residue porzioni degli altri.

Col nome di Calamina furono dapprima confusi il carbonato ed il silicato di zinco. Riconosciutane la distinzione, il carbonato fu nella scienza denominato Smithsonite, ed il nome di Calamina si riservò al silicato. Nella industria peraltro esso nome rimase al miscuglio delle due specie minerali, e poichè in esso mescuglio suole prevalere il carbonato, e poiche d'altronde è da esso che principalmente si ricava il metallo, pochissimo potendosene ricavare dal silicato col metodo generalmente impiegato, così il nome di Calamina terminò per indicare industrialmente il carbonato.

Il minerale denominato calamina è raramente costituito di solo carbonato di zinco. Il più delle volte, oltre al silicato dello stesso metallo, tiene

in mescolanza del calcare magnesiaco e dell'ossido di ferro che lo colora e lo maschera, se non che rimangono sempre a farlo distinguere i caratteri del forte peso specifico (4,45) e dello splendore vetroso. Due ne sono i principali giacimenti. Forma alle volte veri filoni continui indefinitamente estesi in profondità, ed essi filoni possono essere totalmente di calamina, come quello di Motloch nel Derbyshire; più spesso contengono associata della Blenda ed altri minerali, che coi mezzi meccanici di separazione possonsi separatamente utilizzare. L'altro modo di giacimento è in ammassi ed in venature reticolate, il complesso delle quali viene dai Tedeschi denominato Stockwerk. Soglionsi trovare al contatto di due diversi terreni, ed hanno d'ordinario estensione limitata, oltrechè in potenza, anche nella profondità. Tali sono quelli di Mendip-hill's in Inghilterra, di Tarnowitz nella Silesia e quelli del Belgio nel paese di Liegi Vecchia e Nuova Montagna, Cerfalia presso Hug, Engis e Nemboch. In queste vene ed in questi ammassi, la calamina costituita dal solito mescuglio di carbonato e di silicato di zinco, più o meno impura di altri minerali, e specialmente unita ad una particolare argilla o litomarga (Halloysite), dalla quale bisogna liberarla o col-

l'azione del tempo, che la fa sfiorire, o colla lavatura, e poi anche frequentemente accompagnata da galena argentifera, d'ordinario in così piccola quantità da venire trascurata, ma talvolta abbastanza importante come prodotto secondario. Così nelle miniere della Silesia, oltre a quasi un milione di quintali di calamina di prima e seconda qualità, si potè vantare qual produzione annua anche l'accessorio di 4000 quintali di galena argentifera (*).

I due generi di giacimento possono trovarsi combinati, ed il secondo può collegarsi, a più o meno grande profondità, con filoni non contenenti calamina, ma bensì blenda, od anche prevalentemente od esclusivamente costituiti di galena e d'altri minerali di piombo e d'argento. Denominansi cappelli o cappellacci di filoni certi ammassi per lo più superficiali, d'ordinario molto inquinati da ossidi metallici e specialmente di ferro, e perciò detti dai Tedeschi Eisenhüte, che talvolta non rappresentano se non l'affioramento dei filoni, nel quale gli agenti esterni determinarono la decomposizione dei minerali contenutivi, la formazione di nuovi composti, ed in generale appunto la ossidazione e la salifica-

(*) Calton — An. d. Mines 3° Ser T XVII p 43 1840

zione dei varii metalli. Anzichè per altro ad una alterazione conseguente alla denudazione e dovuta alle cause esteriori, questa diversa composizione, che il medesimo giacimento presenta nelle sue parti superficiali in confronto alle profonde, può in alcuni casi attribuirsi a quelle stesse cause sotterranee idroplutoniche che lo originarono e che produssero effetti differenti nelle differenti condizioni sotto all'impero delle quali agirono.

Comunque ciò sia, e la distinzione non ha importanza alcuna sotto al lato industriale, possonsi trovare giacimenti di calamina nei così detti cappellacci di filoni, i quali a più o men grande profondità risultino invece filoni prevalentemente od anche esclusivamente costituiti da minerali di piombo e d'argento.

Premesse queste generali nozioni, facili e spontanee ne derivano le risposte ai quesiti che l'Ill.mo Sig. Dott. Stefano Spagna proponeva al sottoscritto, relativamente alle Miniere esistenti nella tenuta denominata Salto di Gessa in Sardegna, qualificate dapprima come Miniere di piombo più o meno argentifero, ed in talune delle quali venne successivamente a scoprirsi la presenza e ad utilizzarsi la escavazione della calamina.

4.° « *Se il minerale di piombo è unito ed « amalgamato a quello di zinco, la separa- « zione di questi due minerali può farsi in « modo e con tali lavori da poterne conse- « guire un prodotto utile a vantaggio sia del « proprietario del primo, sia del proprietario « del secondo minerale, postochè, come nel caso, « ad uno appartenga il piombo ed all' altro « lo zinco.* »

Allorchè si abbia associazione di blenda con galena, la separazione meccanica non può giammai riuscire completa. Ma essa deve esser condotta per modo da ottenerne da una parte tutta la blenda, sia pure che ad essa rimanga mescolata qualche porzione della galena. Nell arrostimento, riduzione e successiva distillazione del minerale di zinco i danni che proverrebbero dalla presenza del minerale piombo argentifero (facile perforazione dei crogiuoli, unione di una porzione del piombo allo zinco ecc.) possono con opportune precauzioni essere ovviati, ed il residuo può esser poi trattato a parte, o meglio unitamente al minerale di piombo ed argento previamente separato. I due prodotti possono certamente spettare per diritto acquisito a due proprietarii, ma ad ottenerli è in questo caso necessaria l opera loro comune e concorde.

impossibile la separazione nell' atto della escavazione Impossibile od almeno incompletissima la separazione mercè la scernita a mano del minerale escavato. Incompleta pure la separazione meccanica anche coi mezzi più perfezionati, che anzi notammo che ad avere separato dalla massa tutto il minerale di zinco è inevitabile che vi rimanga unita parte di quello del piombo argentifero. Può per altro, dietro a replicati esperimenti, calcolarsi la quantità media del secondo che rimane mescolata al primo, può calcolarsi la proporzione media dei due prodotti nel minerale che si escava, e quindi l esercizio delle due distinte proprietà può aver luogo anche ad onta delle accennate difficoltà.

Ben diverso è il caso qualora si tratti della mescolanza della calamina con la galena, quale la si ha realmente in alcune miniere della Silesia, del Belgio e d Inghilterra.

Frequentemente la galena vi è in piccola quantità e trascurabile. Ma anche quando merito riguardo come prodotto accessorio (p. es. a Tarnowitz), la scernita a mano operata sul minerale escavato è facile, perchè la galena vi è in frammenti inclusi nella calamina e non intimamente unita per contemporaneità di formazione come avviene nell associazione della ga-

lena colla blenda. In tal caso quindi il possesso dei due prodotti minerarii può essere conseguito immediatamente dopo escavato il minerale; anche in esso per altro la escavazione deve di necessità procedere promiscuamente.

2.° « *Dato il caso in cui la scienza e la* « *pratica suggeriscano la impossibilità o la poca* « *o nessuna convenienza dal lato economico* « *di tener dietro simultaneamente al conseguimento di ambedue i prodotti, quale dei due* « *è da credersi convenga utilizzare e quale* « *abbandonare.* »

Nè teoricamente, nè praticamente sussiste impossibilità di separare ed utilizzare i due prodotti. Anche la blenda intimamente associata alla galena può essere utilizzata, benchè in alcune importanti industrie minerarie (Prizbram, Lauenthal, Freiberg ecc.) tutti i perfezionamenti fossero, fino a tre anni fa, unicamente diretti a liberarsi dallo zinco per diminuire la perdita dell' argento. La clorurazione del minerale arrostito e la precipitazione colla calce permettono oggidì di trattare utilmente anche la blenda nera e molto ferrifera, senza perderne il piombo argentifero. La convenienza economica fa bensì trascurare nella maggior parte dei casi (Inghilterra e Belgio) la galena che si trova inclusa

nella calamina, perchè la proporzione ne è insignificante. Ma altrove (Silesia), benchè secondario, il prodotto della galena argentifera è calcolato e conseguito colla scernita del minerale escavato e colla separata trattazione metallurgica. Sono pure frequenti gli esempi del caso che predomini la proporzione del minerale di piombo, e venga trascurata la presenza della calamina. La convenienza economica di mirare esclusivamente al conseguimento di uno solo dei due prodotti può quindi verificarsi e per l'uno e per l'altro. Ma il fatto che si verifica nelle più rinomate Miniere di zinco é la ricerca e la trattazione esclusiva della calamina trascurando la galena che vi è inclusa.

3.° « *Ammessa e ritenuta la concessione* « *governativa per la ricerca, e quindi per la* « *esplotazione e coltivazione di una Miniera* « *di piombo in un dato perimetro, se in quel* « *perimetro, oltre uno o più filoni del mine-* « *rale piombo, trovansi uno o più filoni che* « *piombo non siano, e siano per lo invece fi-* « *loni di minerale zinco, oppure il minerale* « *piombo sussegua in un filone al minerale* « *zinco che ne costituisca il cappellaccio, in* « *questi casi, a seconda dei dettami della scienza* « *geologica, è da credersi che sia possibile l'at-*

« *tivazione di lavori simultanei entro lo stesso*
« *perimetro conducenti separatamente alla con-*
« *seguenza di utilizzare il prodotto dei due*
« *minerali separatamente in prò ed a van-*
« *taggio dei due proprietarj dei due diversi*
« *minerali?* »

La concessione governativa per la coltivazione di Miniera di piombo in un dato perimetro può essere estesa, sempre però per Decreto Reale, anche alla ricerca ed utilizzazione di altri metalli nel perimetro stesso a favore del concessionario. La divisione in lotti della concessione, e viemaggiormente la coltivazione separata dei diversi filoni nella stessa concessione e dei diversi metalli nello stesso filone, non può avvenire che in forza di Decreto Reale, ed « i lavori dovranno essere sottoposti ad una di-
« rezione unica e coordinati in un interesse co-
« mune. » (Art. 68-72 della Legge mineraria 20 Novembre 1859). In quanto alla parte tecnica, la risposta non può essere che pienamente affermativa per ciascuno dei due casi presupposti nella domanda. Trattandosi di filoni separati (nella stessa concessione), o diciamo pure di giacimenti separati, potendo il minerale prevalentemente contenente piombo o piombo ed argento trovarsi in filoni, e la calamina trovarsi invece

in ammassi più o meno irregolari ed anche limitati in profondità, la distinta e separata coltivazione non incorre in altra difficoltà, che in quella della prossimità, alla quale, e colle disposizioni governative e con facili accordi di reciproca convenienza, può essere provveduto.

Trattandosi di filoni contenenti promiscuamente il minerale di piombo o di piombo e di argento e quello di zinco, se la promiscuità del minerale è continua in tutta la estensione del filone (come suole avvenire per la blenda associata alla galena), la escavazione e parte almeno del trattamento metallurgico non possono esseco che comuni. La separazione d'interessi per i comproprietarii non può effettuarsi che mercè di preventivi accordi.

Ma se invece si verifica il caso presupposto nella domanda che il cappellaccio del filone contenga esclusivamente o prevalentemente calamina, mentre a profondità più o meno grande il filone, al quale appartiene esso cappellaccio, contenga esclusivamente o prevalentemente minerale di piombo o di piombo e d'argento, le due lavorazioni possono procedere separatamente e, fino ad un certo punto, indipendentemente l'una dall'altra. Quella infatti della calamina avrà certamente luogo a cava aperta e non potrà esten-

Digitized by Google

dersi oltre ad una limitata profondità. Quella all' opposto della galena dovrà, almeno nel maggior numero dei casi, effettuarsi mercè pozzi e gallerie a profondità più o meno grandi.

La direzione unica dovrà in ogni modo garantire la reciproca osservanza dei comuni interessi, ma questi possono rimanere pienamente distinti.

Il caso speciale delle miniere di Salto di Gessa, sul quale può aggirarsi la questione fra il sig. Modigliani ed i sigg. Millo Ciarella, sembra appunto essere l' ultimo or ora notato. E mentre nelle premesse generalità e nelle date soluzioni dei proposti quesiti abbiamo instituito l' analisi di tutti i casi possibili, ed abbiano dovuto dedurne che in qualunque di essi la separata proprietà dei due prodotti minerarii può essere rispettata, non abbiamo peraltro taciuto le difficoltà speciali alle quali in ciascuno di essi andrebbe necessariamente incontro l' esercizio di quei due diritti, e chiaramente risultò che esse difficoltà sono nell' ultimo caso minori e più facilmente ovviabili che in qualunque altro. Riduconsi in fatti alla sola sorveglianza esercitata da un direttore comune affinchè le escavazioni superiori ed a cava aperta della calamina, e le inferiori e sotterranee della galena, recipro-

mente non si danneggino e non implichino pericoli per i respettivi lavoranti.

Ammessa quindi come dimostrata legalmente la proposizione che il contratto del 1864 non portò variazione al precedente del 1862, quanto alla riserva dei venditori di $^2/_3$ dei diritti da essi acquisiti nei 25 punti mineralogici (o concessioni minerarie) compresi nel fondo venduto « a condizione che essi sieno di piombo argentifero o non, poichè se il metallo fosse di altra qualità, e nulla ostando la fatta riserva ai venditori, il compratore subentra nella totalità dei diritti competenti ai venditori, » possiamo per nostra parte sostenere e provare che nessun argomento potrebbe ricavarsi dalla scienza geologica nè dall'arte mineraria per combattere la legittima induzione dalla rammentata dimostrazione, spettare cioè al compratore sig. Modigliani il minerale di zinco che fu trovato e si escava nelle Miniere che per il contratto del 1864 furono cedute ai signori Millo Ciarella, quali Miniere di piombo argentifero o no.

Trattata la questione nelle sua generalità, qualunque sia lo stato nel quale i minerali contenenti zinco e quelli contenenti piombo o piombo ed argento possano trovarsi in un giacimento minerario, ciascuno dei due prodotti minerarii,

se spettante a due proprietarii, può essere aggiudicato a quello cui spetta, nè le circostanze della unica direzione, della comune escavazione, della incompleta separazione meccanica, del trattamento metallurgico in parte almeno promiscuo, della necessità infine di un calcolo di approssimazione per stabilire una media proporzionale dei due prodotti, possono impedire l'esercizio dei due coesistenti diritti di proprietà.

Concretando il caso al fatto che realmente si verifica della esistenza della calamina in giacimenti o separati e solamente limitrofi ai filoni di galena, o nei cappellacci di essi filoni, non rimane di tutte esse difficoltà che quella sola della unica direzione imposta da disposizione governativa e ragionevolmente voluta anche dai reciproci interessi dei comproprietarii.

Resta solamente a verificare se nella coltivazione illegalmente esercitata dai signori Millo Ciarella essi attualmente escavino unicamente la calamina o contemporaneamente la calamina e la galena. A questo ultimo caso è applicabile la conclusione precedente, in forza della quale ad essi Signori spetta bensì di diritto il minerale di piombo o di piombo e d'argento, ma deviene

interamente ed esclusivamente al compratore sig. Modigliani il diritto ed il possesso di tutto il minerale di zinco. Che se poi a questo solo metallo si limita la escavazione finora eseguita e che stanno eseguendo i signori Millo Ciarella, e ciò sia perchè la galena non vi si trovi o vi si trovi soltanto in proporzione non adeguata a compensarne la escavazione ed il trattamento, sia perchè il grande profitto ricavato dal minerale di zinco abbia indotto a trascurare temporariamente quello di piombo, il compratore sig. Modigliani può far valere il suo incontestabile diritto di proprietà su tutta essa coltivazione, pur confermando ai signori Millo Ciarella la permanenza del loro diritto di comproprietà per il minerale di piombo argentifero o no che in essi giacimenti venisse successivamente a trovarsi o si credesse successivamente conveniente di escavarne.

Un'ultima obiezione potrebbe venire affacciata, ed a questa pure è facile la riposta. Ammesso che la calamina si trovi nei così detti cappellacci dei filoni di piombo più o meno argentifero, potrebbero i venditori tentare di giustificare la escavazione da essi eseguita o che stanno eseguendo della calamina, adducendola

come necessaria per farsi strada alla successiva coltivazione del filone o dei filoni piombiferi. A tale scusa devesi rispondere che, anche ammessa all'indicato scopo la necessità di quell'escavazione, il prodotto minerario, comecchè costituito da minerale di altro metallo che piombo ed argento non sia, spetta di diritto al compratore, libero quindi ad essi, nella presupposta necessità, l'escavare quella calamina, ma alla necessaria condizione di consegnare al sig. Modigliani tutto il prodotto. Ma i dettami della scienza e dell'arte dichiarano erronea quella premessa. Non è certamente a cominciare dall'affioramento che si intraprenda la coltivazione dei filoni metalliferi. Una volta riconosciutane la direzione e la inclinazione, è dai punti più bassi possibili nelle locali condizioni topografiche che devono muovere le gallerie ed i pozzi per attaccarli e coltivarli utilmente. Mentre quindi la escavazione a cava aperta della calamina procede dalla superficie, essa per nulla impedisce nè nuoce alle ricerche ed alla coltivazione dei filoni piombiferi, ai quali la calamina stessa potesse riguardo alla origine riferirsi.

Sotto a nessuno aspetto scentifico e con nessun pretesto desunto dall'arte mineraria può

quindi essere vantato dai signori Millo Ciarella diritto alcuno sul minerale di zinco delle Miniere del Salto di Gessa

Pisa 21 Novembre 1867.

Prof. GIUSEPPE MENEGHINI